

⑪ 公開特許公報 (A)

平1-121628

⑤Int.Cl.⁴
F 23 Q 7/22

識別記号

庁内整理番号
E-7411-3K

⑩公開 平成1年(1989)5月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑪発明の名称 点火ヒータ

⑩特 願 昭62-278607

⑩出 願 昭62(1987)11月4日

⑪発明者 德南 敬雄 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑩出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑩代理人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明細書

1、発明の名称

点火ヒータ

2、特許請求の範囲

ガス、石油等を燃料とする燃焼器具の点火用である通電加熱をするヒータ材と、前記ヒータ材の温度を測定する温度検出手段とを備え、前記ヒータ材と前記温度検出手段との間の電気絶縁を保ちつつ、両者の熱結合を密なるように配置し、前記ヒータ材及び温度検出手段を一体にしてセラミック材にて焼結成形したことを特徴とする点火ヒータ。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ガス、石油等を燃料とする燃焼器具の点火ヒータに関する。

従来の技術

ガス、石油等を燃料とする燃焼器具の点火装置は、従来は発熱体として、ニクロム線等を材料とするヒータ材を通電加熱して点火するものが一般

的であったが、ニクロム線等のヒータ材は耐久性信頼性に欠けるため、点火ヒータの交換等の保守は不可欠のものであった。そこで近年はセラミックヒータと称する、ヒータ材を磁器材料内部に設けて焼結成形した、耐久性、信頼性の高い点火ヒータが開発されている。

発明が解決しようとする問題点

しかし、セラミックヒータは、構造上ヒータ材がセラミック層により保護されているため、負荷熱容量が大きく、従来のニクロム線等の単純なヒータ材を使用する点火ヒータに比べ、同一電力量の点火ヒータで比較すると、温度上昇時間が長いため、点火の即応性を高める手段として大電力量のヒータ材を使用することが多い。この場合、点火に必要な電力量に比べ、過大な電力量を供給することになり、ヒータ材の異状加熱による破損を防ぐためには点火ヒータの温度制御が不可欠で、点火ヒータの温度測定には複雑な手段を要した。

本発明は上記問題を解決するため、温度検出手段を備えて、簡単に温度測定が可能で、容易に温

度制御ができる点火ヒータを提供することを目的とする。

問題点を解決するための手段

上記目的を達成するためには本発明の点火ヒータは、通電加熱をするヒータ材と、前記ヒータ材の温度を測定する温度検出手段を備え、前記ヒータ材と前記温度検出手段との間の電気絶縁を保ちつつ両者の熱結合を密になるように配置し、前記ヒータ材及び温度検出手段を一体にしてセラミック材にて焼結成形した構成である。

作用

本発明は上記した構成により、密に熱結合した温度検出手段は、ヒータ材の温度変化を敏感に検出し、かつ電気絶縁されているので、点火ヒータの電源回路に影響されることがないため、抵抗ブリッジ等の簡単な手段で温度測定が可能で、温度制御が容易にできる。

実施例

第1図に本発明の一実施例を示す。1はヒータ材、2は温度検出手段、3は保護セラミック層、

給する交流電源で、交流電源7と温度検出手段2とが電気的に絶縁されており、温度判定手段は交流電源7と電気的につながっていないため、温度判定手段の回路上の制約が少なく、本第2図のごとく簡単な回路で温度判定が可能となる。

発明の効果

以上の実施例から明らかのように本発明は、ヒータ材と温度検出手段を同一素子の内に含み、電気絶縁を保ちつつ、熱結合を密にしたものであるから、温度検出手段に接続される回路は、ヒータ材の電力供給回路と分離され、電気絶縁や電位上の制約が少なく、簡単な回路で温度判定が可能である。又絶縁性能にすぐれたセラミック層により、ヒータ材と温度検知手段とが極めて接近して配置が可能で、熱結合が密なため、温度検出手段は、ヒータ材の温度変化を敏感に検出する。ヒータ材及び温度検出手段はいずれも、熱的に安定したセラミック層で保護され、石油、ガス等の火炎中においても耐久性、信頼性が高い。以上のごとく優れた効果を有する点火ヒータを実現できるもので

4は絶縁セラミック層で、Aのごとく配置した後、燃焼成形してBの状態に仕上げる通常ヒータ材1及び温度検出手段2は同一素材でよく、タンクステンカーバイド等が使用される。保護セラミック層3、及び絶縁セラミック層4は、窒化ケイ素を主成分とするもので、ヒータ材1及び、温度検出手段2の素材とともに、高温高圧下で焼結成形してつくる。

第2図は温度測定手段の一実施例を示す構成図で、第1図と同一機能を有する部品は同一符号を付し、詳細な説明を省略する。ヒータ材1によって加熱された温度検出手段2は、温度、抵抗特性に従い、加熱温度に応じた抵抗値を示す。温度検出手段2を含んだ抵抗ブリッジ5は、コンパレータ6に接続され、コンパレータ6の出力は、抵抗ブリッジ5の平衡点を境にして出力状態を反転する。抵抗ブリッジ5の平衡点を、判定温度にあわせて各抵抗値を設定してやれば、コンパレータ6の出力が反転した時点で点火ヒータが判定温度に達したことがわかる。7はヒータ材1の電力を供

ある。

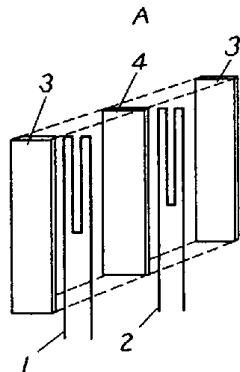
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明点火ヒータの一実施例を示す分解斜視図、第2図Aは同正面図、第2図Bは同側面図、第3図は本発明の点火ヒータにかかる温度判定手段の一実施例を示す構成図である。

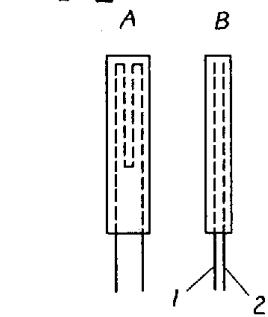
1……ヒータ材、2……温度検知手段、3……保護セラミック層、4……絶縁セラミック層。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

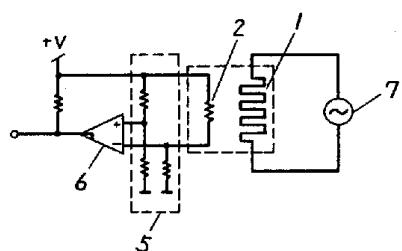
第1図



第2図



第3図



PAT-NO: JP401121628A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01121628 A
TITLE: IGNITION HEATER
PUBN-DATE: May 15, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOKUNAN, TAKAO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP62278607

APPL-DATE: November 4, 1987

INT-CL (IPC): F23Q007/22

US-CL-CURRENT: 219/262

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate the temperature control of an ignition heater and to prevent the abnormal heating thereof by a method wherein a heater material and a temperature detecting means are thermally connected to each other with ceramic layers and a temperature judgement can be made by a simple circuit, in a burner using gas or kerosene as fuel.

CONSTITUTION: An ignition heater is provided with a heater material 1 capable of feeding a current and heating and a temperature detecting means 2 for detecting temperatures, and while keeping the electrical insulation

between the heater material 1 and the temperature detecting means 2, both of them are arranged so as to be close together in thermal connection. The heater material 1 and the temperature detecting means 2 are sintered and molded into an integral form with protective ceramic layers 3 mainly composed of silicon nitride and an insulating ceramic 4. Thus, the temperature detecting means 2 which is in closely thermal connection with the heater material 1 detects sensitively the temperature variations of the heater material 1, and since said means 2 is not affected by the power circuit of the ignition heater because of the electrical insulation, the temperature control of the heater may be facilitated by simple means of a resistance bridge and the like.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio